

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—147399

⑬ Int. Cl.³
B 43 K 7/00

識別記号

庁内整理番号
7231—2C

⑭ 公開 昭和58年(1983)9月2日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ ボールペン用口金

⑯ 特 願 昭58—16351

⑰ 出 願 昭58(1983)2月4日

優先権主張 ⑱1982年2月4日⑲スイス(C
H)⑳677/82-1

㉑発 明 者 ルイギ・ガリ
イタリア国ミラノ・トレツツア

ノ・スル・ナビグリオ・ピアツ
ツア・エス・ロレンゾ41

㉒出 願 人 スクリベックス・ソシエテ・ア
ノニム

スイス国アグノ6982ピア・カン
パーニヤ1

㉓代 理 人 弁理士 青木朗 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

ボールペン用口金

2. 特許請求の範囲

1. 内部に長手方向の貫通孔を具えたプラステ
ック材料製のスリーブを有し、該貫通孔は所定の
長さにならって小径の円形断面部分を有し且つ残
余の長さにならって大径の円形断面部分を有し、
該二つの部分の境界領域に環状の内部嵌付リング
が形成され、該リングは小径の長手方向貫通孔を
具え、前記大径の円形断面孔内に圧入されたステ
ンレススチールの小チューブの一端に係合し、前
記リングに係合している端部と反対側の前記小チ
ューブの端部は前記スリーブから前方へ突出し且
つ三つ又はそれ以上の長手方向のパンチングによ
って前記小チューブの端部に形成された適宜なハ
ウジング内に配設されたステンレススチールの小
ボールを具え、小径の小チューブの内部及びスリ
ーブの孔の内部には捲縮ポリエステル繊維の束か
ら形成されたひもが配設されその一端は前述の三

つ又はそれ以上の長手方向のパンチングを具えた
小チューブの端部に固定され、スリーブから突出
した他端は口金の後方に配設されたたと先ばセル
ローズアセテート繊維又はポリエステル繊維の束
によって形成されたインクパッド内に浸漬され、
前記スリーブは更に前記小スチールチューブが取
付けられている端部の近くに外部環状嵌付リング
を具え、該リングは口金がペンの外部ケース内に
取付けられたとき該ケースの前部に接触すること
を特徴とするボールペン用口金。

2. 前記スリーブの外周面は該スリーブ自身の
略々中央部分から急に円錐形状にならていること
を特徴とする特許請求の範囲第1項に配設された
ボールペンの口金。

3. 発明の詳細な説明

発明の背景

本発明はボールペンの口金に関する。

従来のボールペンは円錐形をなしその一端にス
テンレススチールのボールを具えた真鍮製の先端
部を有している。

この先端部はインク供給チャンネルと通じており、該チャンネルからインクがボールに達し、該ボールはペンが紙上を走る間インクを収集しそれを紙の上に分配する。筆記部先端の後方には真鍮又は適宜なプラスチック材料製のインク供給部を含む小さいチューブが接続されている。

これら両部は技術用語で“替え芯”と称されるものを形成している。

この替え芯は木、金属又はプラスチック材料製の中空ケースに挿入される。これらのペンの製造は円筒形又は円錐形をなす真鍮バーから得られる先端部を形成することから開始され、この先端部は次にその内部にインク供給用チャンネルを得るために穿孔され、最後にボールが取付けられる。

このようにして準備された後、先端部はインクを充填された小チューブに接続される。後者は通常樹脂の添加によって適宜の濃度になされた油性染料溶液であり、懸濁した粒子を含有してはならず且つ何よりも染料としてきわめて安定でなければならない。植物油（ひまし油等）、脂肪酸（オ

レイン酸及びリシノール酸等）及びグリセリンが油性キャリアとして用いられ、一方硬化剤として天然又は合成樹脂が用いられる。

インクは金属製の先端部から滴下してはならず且つ数秒間で蒸発し得るよう適当な表面張力を有しなければならない。

一般にファイバペンと称されるその他の種類のペンもあり、この用語はファイバペンとフェルトペンの両者を指す。

フェルトペンはプラスチック材料で作られたペンホルダからなり、その先端部は太い筆記用芯（フェルト）を具えている。このフェルトは濡れたカートリッジからの筆記用インクがしみているペンホルダの内側に就いている。筆記線はフェルトの太さによって太くも細くもすることができる。

ペンホルダはその頂部を栓によって閉鎖され、先端部も不使用時には帽状カバー又はキャップによって閉鎖され且つ保護されている。

ナイロンチップペンとも称されるファイバペンは基本的に二つの内部部品から構成されている。

即ち筆記用先端部即ちペン先及びインク貯槽即ちパッドである。筆記用先端部はナイロン又はアクリル繊維束からなり、重合によって得られる。この重合工程によって各単繊維とその隣りのものとの間に空隙が生じ、該空隙を通して毛管作用によってインクが均一に流下する。

ペン先の形成に用いられる該重合工程によれば必要なものよりも四乃至五倍大きな直径を有する筆記用先端部が得られる。それ故延伸又は除去作用によってペン先の直径を使用サイズに達するようにする後続ステップが準備されている。それは前記中間空隙が更に相互依存し分岐することを許容するためにのみ行なわれる。

得られた先端部によって細字用及び製図用ペンが作られる。細字用ペンは硬いコンパクトな先端部を具え、一方製図用ペンは通常、処理され重合されたポリエステル繊維束からなる軟らかい先端部を有する。

貯槽は通常押出しによって得られたポリ塩化ビニールで作られた小さい中空円筒であり、インク

中の稀釈剤の有無によって種々の密度のセルローズアセテート繊維の束又はポリエステル繊維の束を充填されている。

最後にインクは水性タイプであり、書き味を改良する添加剤を含んでいる。

市販されている最新のペンはインク貯槽又はパッド、ボール及び該パッドとボールの間に配置されたポリエステル繊維で形成された毛管エレメント（小スティック）を組立てて構成されている。

これらのペンの用法は伝統的なボールペン以外の前述のペンのそれと同じであり、毛管作用の原理に基いている。

事実、小スティックはパッドよりもはるかに小径であり、毛管作用によってボールのすぐそばまでインクを選び、ボールは回転してインクを紙の上に分配する。

しかし、これらのペンは前述の各ペンの特徴を併せもっているけれども、なお重大な欠陥を有している。小スティックをまとめるのに使用されている結合剤が毛管作用に必要な相互空隙を減少さ

せるのでインクを適量ずつ流下させるためにはより大きな面積を要する。しかしこのようにすると小スティックはもはやボールに直接接触することではなく、従ってペンの特別な傾斜角の場合には水性タイプのインクはもはやボールを濡らさず筆記不能となる。

前述欠陥を取除きボールと弱い毛管作用を有する小スティックの間の直接接触を許容するためにたとえば特別な断面形状を有するエレメント又はその類似物を介在せしめることが行なわれているが、その問題の解決する立場にはない。その上これらのペンはボールを包むケースがスチール製の場合にのみ正常に書ける。実際しばしば用いられているようにそれがプラスチック材料の場合は、明らかな製作上の公差のために書くのはボールではなくケースの外縁であって、これは汚れを含み従って余りきれいには書けない。

目 的

本発明のベースにある問題は叙上の欠陥を克服し、同時に先端部の如何なる傾斜角にかいてもき

のパンテングを具えた小チューブの端部に固定され、スリーブから突出した他端は口金の後方に配設されたたとえばセルローズアセテート繊維又はポリエステル繊維の束によって形成されたインクパッド内に浸漬され、前記スリーブは更に前記小スチールチューブが取付けられている端部の近くに外部環状段付リングを具え、該リングは口金かペンの外部ケース内に取付けられたとき該ケースの前面に接触することを特徴とするボールペン用口金によって解決される。

その他の特長や利点は実施例として示された添付の図面を参照して行なわれるボールペンの口金の好適具体例の詳細な説明によって明らかになるであろう。

好適実施例の説明

図面には本発明の目的とする口金を具えたペンの一部が1で示されている。

該口金はスリーブ2、小さいステンレススチールのチューブ3、これもスチール製の小ボール及び捲縮（即ち嵩高及び伸縮性の）ポリエステル繊

れいな汚れのない筆記ができるボールペンの口金を提供することにある。

発明の概要

この問題は本発明によって内部に長手方向の貫通孔を具えたプラスチック材料製のスリーブを有し、該貫通孔は所定の長さにかわって小径の円形断面部分を有し且つ残余の長さにかわって大径の円形断面部分を有し、該二つの部分の境界領域に環状の内部段付リングが形成され、該リングは小径の長手方向貫通孔を具え、前記大径の円形断面孔内に圧入されたステンレススチールの小チューブの一端に係合し、前記リングに係合している端部と反対側の前記小チューブの端部は前記スリーブから前方へ突出し且つ三つ又はそれ以上の長手方向のパンテングによって前記小チューブの端部に形成された適宜なハウジング内に配置されたステンレススチールの小ボールを具え、小径の小チューブの内部及びスリーブの孔の内部には捲縮ポリエステル繊維の束から形成されたひもが配設されその一端は前述の三つ又はそれ以上の長手方向

維の束から形成されたひもからなる。

スリーブ2は長手方向の貫通孔を具え、該孔は所定の長さにかわって小径の円形断面部分6を有し、残余の長さにかわって大径の円形断面部分7を有する。

この二つの部分の境界領域には環状の内部段付リング8が形成されて前記小チューブ3の一端3aと係合し、該小チューブ3は小径の貫通孔9を具えている。該小チューブ3はスリーブ2の孔7の中に圧入され、前記端部3aの反対側の端部3bは内部段付リング8に支承され且つスリーブ2から前方へ突出している。小チューブ3の端部3bは小チューブ3に小ボール4の後方に設けられた三つ又はそれ以上の長手方向のパンテング11によって形成されたソケット10内に回転自在に收容された小ボール4を具えている。

ポリエステル繊維5の束で形成されたひもは小チューブ3の孔9とスリーブ2の孔6を通して延在し、その端部5bは前記パンテング11を具えた小チューブ3の部分に強固に取付けられている。

このようにしてポリエステル繊維5の束で作られたひもの先端と小ボールとの間の直接接触が保証される。

該ひものもう一方の端はスリーブ2から突出し、ペン1のケース14内に設けられた円筒形ハウジング13内に充填されたたとえばセルローズアセテート繊維又はポリエステル繊維の束で作られたインクパッド12内に浸漬されている。

ペンのケース14内に口金を容易に且つ正しく組入れるためと、ひも15aの端のポリエステル繊維の損傷又は望ましくない屈曲を避けるためにスリーブ2の外周面は図面に明らかなように上向きにテーパが付されている。

これらのペンの使用の基盤となっている毛管作用の原理のために、本発明の口金を採用することによって得られる顕著な利点はインクが小ボールに達するまでに三つの段付部分(パッド部分、孔6内のひもの部分、及び小チューブ3内のパンチング11に近いひもの部分)を通過せしめられこれによって全体の毛管作用が大巾に高められると

云う事実による。結果としてこの特別の場合においては小ボールに到達するインクの量は公知の技術にかかる方法によるものよりもはるかに多い。更にパンチングを具えた小さいスチールチューブの部分に固定されたひもの繊維束は常に直接に、小ボールに接触していることを理解すべきである。このようにペンの傾斜角が如何にあろうともインクは常に小ボールに到達し、その結果このペンの使用は常にきれいな汚れない筆記及び、更に重要なことであるが、均一な切れのない線を保証する。

明らかに図上の口金の実施例は好適なものであるが、請求の範囲に規定された本発明の精神並びに範囲から離れることなく口金の構造を改変し得ることを理解すべきである。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明にかかる口金を装着したボールペンの一部の側断面図を示す。

1…ボールペン、2…スリーブ、3…小チューブ、4…小ボール、5…繊維、6…貫通孔、8…

環状段付リング、11…パンチング、12…パッド。

特許出願人

スクリベックス ソシエテ アノニム

特許出願代理人

弁理士	青	木	朝
弁理士	西	館	和
弁理士	中	山	恭
弁理士	山	口	昭

